PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

OPERACIONES DE "CARRY TRADE" EN EL MERCADO DE DERIVADOS PERUANO

Informe Profesional para optar el Titulo de Licenciado en Economía que presenta:

Mauricio Rubén Raúl Hilbck Rios

Profesor Asesor:

Carlos Palomino Selem

Julio de 2009

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

Desde comienzos del año 2006 y hasta inicios de abril de 2008, el Nuevo Sol Peruano experimentó un sostenido proceso de apreciación frente al Dólar Norteamericano producto, entre otros factores, de la mejora en nuestros términos de intercambio y del saludable manejo macroeconómico de nuestra economía. Asimismo, dentro de este contexto, el BCRP luchaba contra una inflación galopante, mediante una política monetaria restrictiva, aumentando su tasa de interés de referencia y, a su vez, ampliando los diferenciales de tasas de interés frente a la economía norteamericana. Estos factores, incrementaron el interés de inversionistas extranjeros por tomar posiciones en instrumentos denominados en nuevos soles aumentando así las presiones apreciatorias en el mercado de divisas.

De esta manera, el BCRP se enfrentaba a un dilema de política, por un lado incrementaba sus tasas de interés para contener las presiones inflacionarias y, por el otro, intervenía en el mercado cambiario para frenar las presiones apreciatorias del nuevo sol debido, entre otros factores, a su impacto sobre la competitividad de nuestras exportaciones frente a la de otros países.

El análisis del presente trabajo se limita, principalmente, al periodo comprendido entre finales del 2007 y el primer trimestre de 2008. En este sentido, el objetivo del trabajo será el de analizar el mecanismo mediante el cual tanto inversionistas extranjeros como locales, aprovechando el diferencial

de tasas de interés, utilizaban el denominado *Carry Trade* (estrategia de arbitraje) a través de la Banca Local y del mercado de *forwards Over-The-Counter* (OTC) peruano, para tomar ganancias a través de instrumentos denominados en Nuevos Soles, aumentando las presiones apreciatorias de nuestra moneda.

Para ello, se utilizará tanto la teoría de paridad cubierta de tasas de interés así como la evidencia empírica (que resalta los beneficios de las operaciones de arbitraje), para describir la dinámica, los incentivos y las instituciones involucradas en dichas operaciones.

El trabajo se estructura de la siguiente manera: El primer capítulo realiza una descripción del mercado de divisas *spot* y *forward* en el Perú, resaltando los agentes e instrumentos económicos involucrados. Los hechos estilizados se revisan en el segundo capítulo, mientras que el Marco Teórico se establece en el tercer capítulo, mediante el desarrollo de la teoría de la paridad cubierta de tasas de interés. Luego, se describe la dinámica de las operaciones de *Carry Trade* para el caso peruano para, finalmente, establecer las principales conclusiones.

I. DESCRIPCIÓN DEL MERCADO DE DIVISAS SPOT Y FORWARD EN EL PERÚ: INSTITUCIONES E INSTRUMENTOS

1. Tipo de Cambio: Denominación

En términos generales, el tipo de cambio es el precio de la moneda de un país en términos de la moneda de otro[1]. Es decir, permite la comparación de los precios de un mismo producto o servicio entre distintos países.

En particular, el presente trabajo se centrará en la relación entre la moneda doméstica del Perú, el Nuevo Sol (PEN[2]), y la moneda emitida por los Estados Unidos, el Dólar Americano (USD[3]). De esta manera, definiremos el tipo de cambio PEN/USD como la cantidad de nuevos soles que se deben intercambiar por una unidad de dólares. Por ejemplo, si definimos el nivel del tipo de cambio en 3 nuevos soles por dólar (3 PEN/USD), el valor en nuevos soles de un carro americano de USD 10,000 será:

---

1 KRUGMAN, Paul. *International Economics: Theory and Policy*. p. 343.
2 En los sistemas de negociación electrónicos utilizados tanto en el Sistema Financiero Internacional como en el Nacional (Bloomberg, p.e.), se denota a la moneda con tres iniciales, las dos primeras denotan el País de emisión y la última, el nombre de la moneda. En este caso, por ejemplo, PEN (PE: Perú; N: Nuevo sol) y USD (US:United State; D: Dollar).
3 *Íbid*.

(3 PEN/USD) x (USD 10,000) = PEN 30,000

Por otro lado, las variaciones en el tipo de cambio conllevarán una apreciación o depreciación de la moneda[4]. Al respecto, definiremos una apreciación del nuevo sol con respecto al dólar como una caída en el precio, en nuevos soles, del dólar. Es decir, cuando el tipo de cambio PEN/USD pasa, por ejemplo, de 3 a 2.5 soles por dólar. Por el contrario, definiremos una depreciación del nuevo sol como un aumento del precio del dólar en términos de nuevos soles, por ejemplo, cuando el tipo de cambio PEN/USD pasa de 3 a 3.5 soles por dólar.

2. Mercado de Divisas Peruano

En general, como es el caso de otros mercados y precios en la economía, el Mercado de Divisas determina los tipos de cambio entre monedas, mediante la interacción de la oferta y la demanda de los agentes económicos involucrados en dicho proceso.

4 Usualmente los libros de texto distinguen entre los términos "devaluación o reevaluación", cuando la economía ha establecido un régimen de tipo de cambio fijo; y los términos "depreciación o apreciación", cuando se trata de un régimen con tipo de cambio flotante. Al respecto, la economía peruana mantiene un régimen de "flotación sucia" mediante la cual, el tipo de cambio flota según factores de mercado, sin embargo, el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) puede intervenir en el mercado de divisas mediante operaciones de compra y venta de dólares.

En particular, definiremos al mercado de divisas peruano como aquel donde se negocian operaciones de compra-venta, principalmente, entre el nuevo sol y el dólar[5] a un tipo de cambio PEN/USD determinado. No obstante, para el presente trabajo se mostrará sólo un precio para el dólar, cabe anotar que durante las sesiones de negociación, el precio *bid* o cotización de compra de una divisa siempre será menor al precio *ask* o cotización de venta. La intención de este diferencial entre oferta y demanda será la de cubrir los costos del intermediario, al mismo tiempo que se genera una ganancia por el diferencial[6].

2.1. Estructura del Mercado de Divisas Peruano

Las operaciones en el mercado de divisas peruano se estructuran en base a dos tipos de contratos[7]:

i. Los contratos *spot*: Mediante los cuales, la transacción se realiza inmediatamente o al contado (o en el "tiempo 0"). Es decir, cuando tanto el comprador como el vendedor de la divisa acuerdan que tanto la entrega como el pago de la misma, se realice inmediatamente. Estas transacciones determinan el tipo de cambio *spot.*

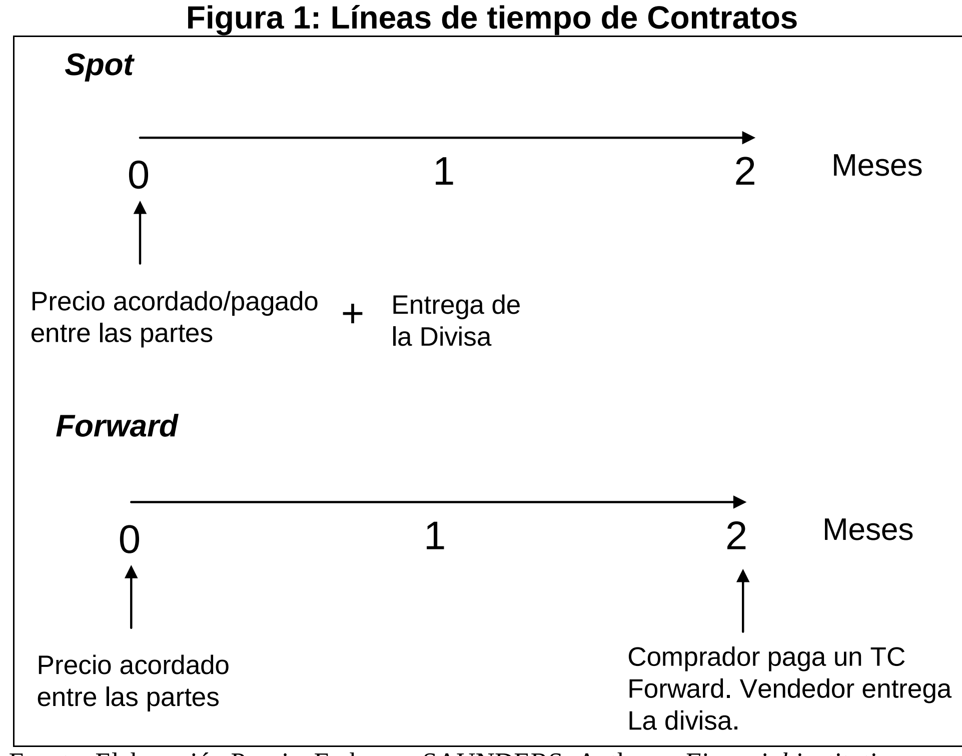
[5] No obstante, en el mercado de divisas peruano también se tranzan "operaciones cruzadas" o entre monedas distintas al nuevo sol, éstas representan, usualmente, menos del 5% del volumen negociado en los mercados, según reportes internos de la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS).
[6] MADURA, Jeff. *Administración Financiera Internacional*.
[7] SAUNDERS, Anthony. *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach*.

ii. <u>Los contratos *Forward*</u>*:* Mediante los cuales se negocian operaciones en el "tiempo 0", con una fecha de liquidación futura y con un precio a plazo acordado. Es decir, los agentes económicos se obligan a intercambiar, en una fecha establecida, un monto determinado de una moneda a cambio de otra, a un tipo de cambio acordado. Esta operación no implica ningún desembolso hasta el vencimiento del contrato. Finalmente, el tipo de cambio determinado por estas transacciones se denomina tipo de cambio *Forward*[8].

La Figura Nº 1 representa la dinámica temporal de ambos contratos.

[8] Véase el Capítulo III. MARCO TEÓRICO, del presente Informe, para una derivación teórica del Tipo de Cambio *Forward*.

Figura 1: Líneas de tiempo de Contratos



Fuente: Elaboración Propia. En base a SAUNDERS, Anthony. *Financial institutions management: a risk management approach.*

Por otro lado, se debe tomar en cuenta que tanto en los contratos *spot* como en los *forward*, se pueden tomar dos posiciones. Así, un inversionista que compra dólares *spot* o *forward*, mantendrá una posición larga, por el contrario, una posición abierta creada por una venta de dólares se denominará posición corta. Al respecto, es importante resaltar, que la actual Regulación[9], establece límites a la sobre compra[10] de moneda extranjera (menor al 100% de su Patrimonio Efectivo) y a la sobre venta[11] de moneda extranjera (menor

---

[9] Resolución SBS Nº 1455-2003 "*Reglamento para la administración del Riesgo Cambiario*".

[10] Saldo positivo de la diferencia entre i) la suma de activos y posiciones compra a futuro de ME y ii) la suma de pasivos y posiciones venta a futuro en ME.

[11] Saldo negativo de la diferencia entre i) la suma de activos y posiciones compra a futuro de ME y ii) la suma de pasivos y posiciones venta a futuro en ME.

al 10% de su Patrimonio Efectivo) de las empresas del sistema financiero.

Asimismo, de acuerdo a lo establecido en la actual regulación[12], los Bancos deberán valorizar su posición en *forwards* tomando el precio más conservador, considerando si la posición es larga (activa) o corta (pasiva). De esta manera, si la posición es larga se considerará el precio *bid* de mercado, por el contrario, si la posición es corta, se considerará el precio *ask.*

Finalmente, es necesario indicar que los *forward* de monedas son una clase de instrumentos financieros derivados[13]. Al respecto, el mercado de derivados a nivel internacional, puede estructurase bajo dos modalidades:

i. Mercado Organizado, también denominado mercado de futuros financieros que se caracterizan principalmente por el contar con contratos estandarizados (precio, fechas y cantidades

---

[12] Resolución SBS Nº 1737-2006 "Reglamento para la Negociación y Contabilización de Productos Financieros Derivados en las Empresas del Sistema Financiero" (Artículo 8°).

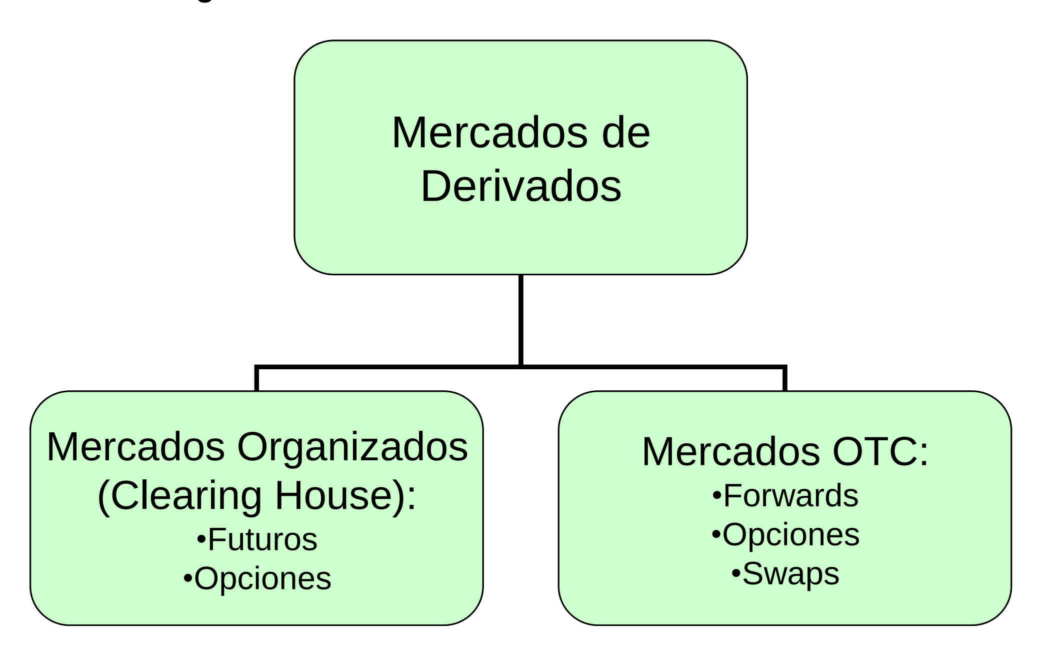
[13] Instrumento financiero que cumple con las siguientes condiciones: (a) su valor razonable fluctúa en respuesta a cambios en el nivel o precio de un activo subyacente, (b) no requiere una inversión inicial neta o sólo obliga a realizar una inversión inferior a la que se requeriría en contratos que responden de manera similar a cambios en las variables de mercado y (c) se liquida en una fecha futura. Fuente: Resolución SBS Nº 1737-2006 "Reglamento Para la Negociación y Contabilización de Productos Financieros Derivados en las Empresas del Sistema Financiero"

predeterminadas) y, porque, los activos subyacentes son entregados mediante una cámara de compensación o *clearing house*.[14]

ii. <u>Mercado *Over-The-Counter* (OTC)</u>, las operaciones se realizan fuera de los mercados organizados mediante contratos bilaterales privados.

Entonces, como se observa en la figura Nº 2 las transacciones de *forward* de monedas se realizan en mercados OTC, como es el caso del Perú.

Figura 2: Estructura del Mercado de Derivados



Fuente: Elaboración Propia.

[14] MASCAREÑAS, Juan y Luis DIEZ DE CASTRO. *Ingeniería financiera: La gestión en los mercados financieros internacionales .p.236.*

2.2. Características del Mercado *Forward* de Monedas en el Perú

2.2.1. Clasificación del *forward* según tipo de liquidación

Según la modalidad de liquidación, los contratos *forward* se clasifican en:

i. *Delivery Forward*: Cuando las partes se obligan a la entrega y recepción física del contravalor[15] en la fecha convenida (al vencimiento de la operación).

ii. *Non-Delivery Forward*: Cuando al vencimiento de la operación, el comprador o vendedor deberá realizar un pago por la diferencia entre el precio pactado y el tipo de cambio de mercado, de acuerdo con la fórmula de liquidación establecida en el Contrato Específico.

2.2.2. Clasificación del *forward* según tipo de cobertura[16]

Según la modalidad de cobertura, los contratos *forward* se clasifican en:

[15] Equivalencia entre el valor de una moneda de un país en relación con otra moneda extranjera. Fuente: http://es.mimi.hu/economia/contravalor.html

[16] Resolución SBS Nº 1737-2006 "Reglamento para la Negociación y Contabilización de Productos Financieros Derivados en las Empresas del Sistema Financiero" (Artículo 7°).

i. Productos financieros derivados para negociación (especulativos): son operaciones mediante las cuales las empresas bancarias toman una posición en el mercado *forward* apostando sobre una tendencia determinada del activo subyacente (tipo de cambio, en este caso). Por lo tanto, estarán expuestas al riesgo de mercado[17].

ii. Productos financieros derivados con fines de cobertura (*hedge*): Mediante las cuales las empresas se cubren contra el riesgo de mercado asociado a una operación, tomando la posición contraria en el activo subyacente o simplemente "fijando el precio" (el tipo de cambio, en este caso). Por ejemplo, si una persona debe hacer un pago futuro en dólares, estando sus ingresos denominados en soles, y tiene expectativas de una depreciación del nuevo sol (subida del tipo de cambio PEN/USD), entonces contratará un *forward* compra de dólares para "fijar" el tipo de cambio al cual comprará los dólares en el futuro[18].

2.2.3. Contratos para la negociación de *forwards* de monedas

La realización de operaciones *forward* requiere el cumplimiento de ciertas condiciones previas entre las partes.

---

[17] Riesgo de tener pérdidas en posiciones dentro y fuera de la hoja de balance, derivadas de movimientos en los precios de mercado. Se incluye a los riesgos pertenecientes a los instrumentos relacionados con tasas de interés, riesgo cambiario, cotización de las acciones, commodities y otros. Fuente: Resolución SBS Nº 509-1998 "Reglamento para la supervisión de Riesgos de Mercado".

[18] Esta operación representa una cobertura del Riesgo Cambiario (posibilidad de pérdidas financieras como consecuencia de movimientos adversos en los tipos de cambio). Véase el Capitulo III. MARCO TEÓRICO para una definición formal del mismo.

Para operaciones con contrapartes locales destacan los contratos marco y específicos:

i. Contrato Marco: contiene los términos que se aplicarán a todas las operaciones *forward* específicas entre las partes. Este contrato detalla las definiciones, características de las operaciones, prácticas generales, penalidades, términos de liquidación y otros términos aplicables.
ii. Contrato Específico[19]: se sujeta a los términos y condiciones del Contrato Marco y precisa los términos de cada operación *forward*. Los Contratos Específicos pueden incorporar condiciones especiales que el Contrato Marco no especifique. La firma del Contrato Específico constituye la confirmación de la operación.

Para el caso de contrapartes no residentes se usa el estándar internacional que es el contrato ISDA[20] y sus respectivos anexos.

2.2.4. Mercados disponibles para su negociación

Las empresas bancarias locales cuentan con los siguientes mercados para la negociación de las operaciones *forward* de monedas:

---

[19] Ver como referencia el Anexo Nº 1 que incluye un modelo de Contrato Específico.
[20] International Swaps and Derivatives Association (ISDA): Organización internacional de participantes del mercado de derivados OTC.

i. Mercado financiero peruano: mercado OTC, cuyo horario oficial es de lunes a viernes de 9:00 a.m. a 1.30 p.m. (hora oficial del Perú). Sin embargo, por excepción, las empresas bancarias y sus clientes también pueden realizar operaciones fuera del horario oficial. Las operaciones se realizan principalmente por *Bloomberg, Reuters dealing, Datatec*[21] o por teléfono.

ii. Mercado financiero internacional: el mercado de monedas es el mercado financiero más grande del mundo, con volúmenes diarios negociados de aproximadamente 3.2 trillones de dólares[22]. Los cruces más importantes, entre las que destaca el EUR/USD, negocian las 24 horas del día.

2.2.5. Plataformas Electrónicas para la Negociación

Se utilizan los siguientes sistemas para la negociación de los forward de monedas:

i. *Reuters dealing*: sistema de comunicación utilizado por los principales participantes del mercado, tanto nacionales como internacionales. La comunicación es en tiempo real. Guarda e

---

[21] Sistemas de información financiera o Fuentes de precio de libre acceso, de acuerdo a lo definido en la Resolución SBS Nº 1737-2006 "Reglamento para la Negociación y Contabilización de Productos Financieros Derivados en las Empresas del Sistema Financiero".

[22] KRUGMAN, Paul. *Op.cit.* p.324.

imprime las conversaciones realizadas como sustento de las operaciones.

ii. *Bloomberg*: sistema de información y comunicación utilizado en mesas de *trading* a nivel mundial. Guarda las conversaciones realizadas como sustento de las operaciones.

iii. Datatec: Permite operar el USD/PEN spot en el sistema y *forward* de monedas. El sistema utiliza distintas pizarras para mostrar precios que pueden ser aplicados por los distintos participantes del mercado, siempre y cuando cuenten con una línea de crédito con la contraparte. El sistema cuenta con un módulo para registrar las distintas líneas de crédito.

iv. Teléfono: Ante la falla o falta de los sistemas antes mencionados se opera vía telefónica. Asimismo, usualmente, se cuenta con un sistema de grabación de llamadas para evitar cualquier tipo de controversia entre las partes.

3. Instituciones participantes del Mercado de Divisas

En particular, se pueden distinguir los siguientes agentes económicos:

3.1. Banca Comercial

En el Perú las entidades bancarias pueden tener una participación activa en la negociación de divisas o, en todo caso, mantener su rol de intermediación financiera, atendiendo a clientes nacionales o extranjeros que desean invertir en el mercado de divisas peruano.

Desde el punto de vista regulatorio[23], como condición previa a la negociación, las entidades bancarias deberán tener una Estructura Organizacional adecuada, que permita la correcta separación e independencia de funciones entre el área que toma la posición (*Front Office*), el área que la registra (*Back Office*) y el área que controla el riesgo asumido (*Middle Office*).

i. *Front Office* (Tesorería)

Generalmente, la Tesorería de una entidad bancaria está conformada por la Mesa de Negociación o *Trading*, la Mesa de Administración de Activos y Pasivos (ALM) y la Mesa de Distribución. En particular, la mesa de *Trading* será responsable de la negociación de divisas (incluyendo *forwards*)

[23] Véase la Resolución SBS Nº 509-1998 "Reglamento para la supervisión de riesgos de mercado" y la Resolución SBS Nº 031-2008 "Reglamento para la Gestión Integral de Riesgos".

generando ingresos o pérdidas tanto mediante la toma directa de posiciones como mediante la atención de clientes.

ii. Middle Office (Unidad de Riesgos de Mercado)

La Unidad de Riesgos de Mercado participará en el diseño y el establecimiento de políticas y procedimientos para la identificación y administración de los riesgos de mercado asociados a la negociación de divisas, esta función incluye el establecimiento de límites de exposición a los que se encuentran sujetas las posiciones. Asimismo, deberá llevar el registro a valor de mercado de las posiciones en divisas incluyendo en instrumentos financieros derivados.

iii. Back Office de Tesorería (Operaciones)

Esta unidad se encarga de verificar y liquidar todas las operaciones que realiza la Tesorería. También será la responsable de la liquidación, confirmación y conciliación de las operaciones que se realicen con instrumentos derivados.

3.2. Empresas

Especialmente las trasnacionales o grandes corporaciones, quienes operan con diversas monedas debido al giro internacional del negocio.

3.3. Instituciones Financieras No Bancarias

La desregulación financiera, alrededor del mundo, motivó el origen de instituciones que ofrecían servicios financieros distintos a la tradicional banca comercial como la banca de inversión, los fondos de inversión, los fondos de cobertura (*hedge funds*[24]). Asimismo, es posible incluir en esta categoría a las empresas de seguros así como a las administradoras privadas de fondos de pensiones, las cuales, previa autorización de la SBS, pueden contratar derivados con fines de cobertura[25].

3.4. Banco Central

Establece los lineamientos de la política monetaria y cambiaria de la economía. En particular[26], i) realiza operaciones de compra y venta de moneda extranjera a través de la banca comercial, ii) realiza subastas de CDBCRP con fines de "esterilización" monetaria. Cabe anotar que el BCRP no realiza operaciones con instrumentos financieros derivados.

Asimismo, cabe indicar que en economías parcialmente dolarizadas[27], como la peruana, donde los bancos están permitidos de aceptar depósitos y otorgar créditos tanto en moneda nacional como en moneda extranjera, existe un mercado de divisas interno más dinámico que incluye otros

---

[24] Un fondo de grandes inversionistas sin excesiva regulación, lo que les permite utilizar instrumentos de inversión sofisticados como derivados, inversiones apalancadas, etc. Fuente: www.investopedia.com
[25] Resolución SBS Nº 11153-2008.
[26] Véase el apartado 4. Instrumentos de Mercado, del presente capítulo.
[27] Se debe tomar en cuenta que la dolarización actual corresponde a una dolarización de activos o Financiera y ya no a una sustitución monetaria. Fuente: QUISPE, Zenón. *Política Monetaria en una economía con dolarización parcial: el caso del Perú.*

agentes como las propias familias e individuos, empresas locales, fondos mutuos, casas de cambio, empresas de transferencia de fondos, etc.

4. Instrumentos de Mercado

La función principal de una institución bancaria es la de cumplir el rol de intermediario financiero realizando la transferencia de agentes con fondos excedentarios hacia aquellos con fondos deficitarios, aprovechando sus economías de escala. De esta manera, una empresa bancaria obtiene fondos principalmente, mediante depósitos del público, de otras empresas financieras y de organismos financieros internacionales. Asimismo, puede obtener fondos mediante adeudos (por préstamos) y obligaciones financieras tanto de Instituciones locales (Banco Central, Cofide u otras empresas financieras) como de instituciones extranjeras.

Por otro lado, el banco podrá destinar dichos fondos hacia colocaciones o inversiones; éstas últimas representan aproximadamente el 15% del activo bancario. En particular, la empresa podrá invertir dichos fondos en i) instrumentos representativos de capital (acciones, principalmente); y ii) instrumentos representativos de deuda, que pueden ser Bonos Corporativos, Bonos Soberanos o Certificados de Depósitos del Banco Central, por ejemplo.

Asimismo, de acuerdo a lo establecido en la Ley General de Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la SBS (Ley N° 26702), la empresas bancarias podrán realizar operaciones de compra y venta de Moneda Extrajera y, adicionalmente, previa autorización de la Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras de Fondos de Pensiones (SBS)[28] y opinión favorable del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), podrá realizar operaciones con instrumentos financieros derivados para negociación o cobertura.

En particular, como se ha revisado en el presente capítulo, tanto la Banca Comercial como el resto de Instituciones Financieras y empresas peruanas o extranjeras, cuentan con intermediarios que permiten realizar operaciones spot de monedas. Asimismo, cuentan con un mercado OTC que les permiten tomar posiciones en Instrumentos financieros derivados y en particular, en *forward* de monedas.

Por otro lado, en el caso peruano, el Banco Central cuenta con una activa participación en el mercado cambiario (compra y venta de moneda extranjera) mediante su mesa de negociaciones. El objetivo implícito, según el mismo BCRP, es de evitar una excesiva volatilidad del tipo de cambio y administrar, de esta forma, los riesgos asociados a la dolarización financiera de nuestro país. Al respecto, debería quedar claro que dicha intervención no implica un objetivo de cierto nivel del tipo de cambio pues ello no sería

[28] Resolución SBS Nº 1737-2006 "Reglamento para la Negociación y Contabilización de Productos Financieros Derivados en las Empresas del Sistema Financiero" (Capítulo III).

consistente con es el esquema de metas de inflación actualmente establecido por dicha institución, restándole credibilidad a la política monetaria.

En general, el BCRP cuenta con los siguientes instrumentos de mercado[29]:

i. Compra y venta de moneda extranjera por medio de la Mesa de Negociación: Mediante la compra o venta de moneda extranjera, el BCRP aumenta o reduce la emisión, en un contexto de dolarización de depósitos. El BCRP siempre ha establecido que interviene en el mercado de moneda extranjera sólo en caso de movimientos significativos y temporales del tipo de cambio.

ii. Subasta de Certificados de Depósito del Banco Central de Reserva del Perú (CDBCRP): La subasta de estos instrumentos denominados en nuevos soles tiene como objetivo eliminar el exceso de moneda doméstica en el mercado. Se realiza una subasta de precio discriminado, entre las entidades bancarias, hasta llegar a la cantidad de emisión necesaria para la "Esterilización". De esta manera, ante la compra de moneda extranjera por medio de su mesa de negociación, el ente emisor retira los nuevos soles usados en dicha operación mediante la subasta de CDBCRP.

[29] ROSSINI, Renzo. *Aspectos de la adopción de un régimen de metas de inflación en el Perú.*

Finalmente, el BCRP establece requerimientos de encaje[30] por moneda que permiten restringir el ritmo de crecimiento de liquidez y crédito de las entidades bancarias, mediante el aumento del costo de fondeo de los mismos (aumento de brechas entre tasas de interés activas y pasivas de los bancos).

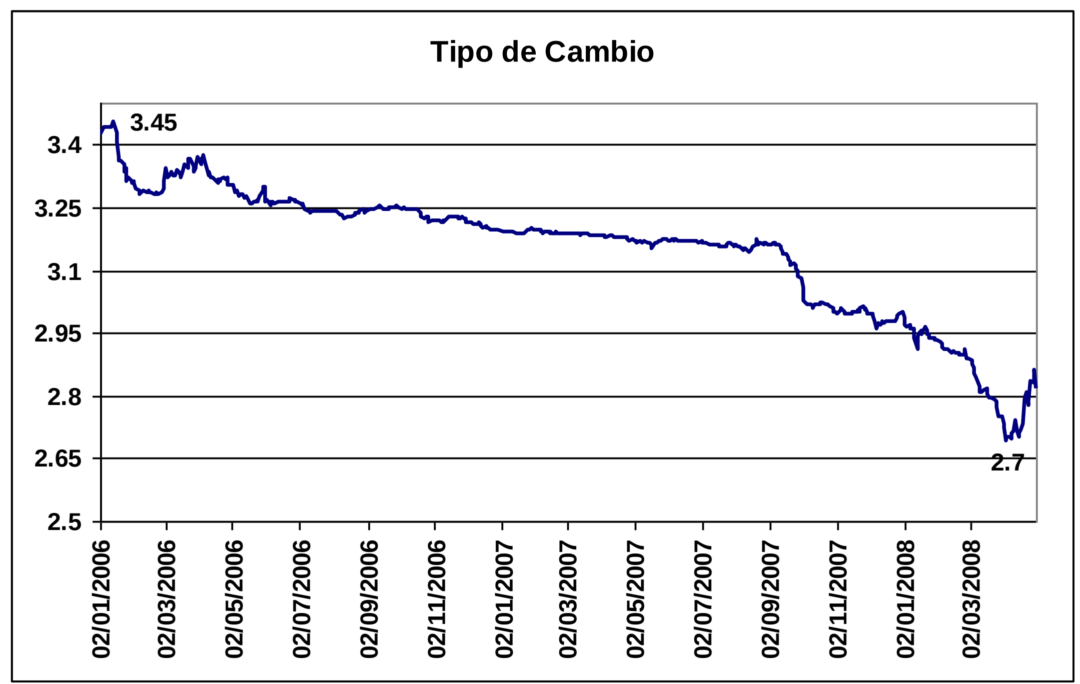
[30] El requerimiento de encaje se define como las reservas de activos líquidos que los intermediarios financieros deben mantener para fines de regulación monetaria por disposición del Banco Central de Reserva. El BCRP establece que las entidades financieras mantengan como fondos de encaje un porcentaje de sus obligaciones, tanto en moneda nacional como extranjera. Estos fondos de encaje pueden constituirse bajo la forma de efectivo, que se encuentra en las bóvedas de las entidades financieras, y como depósitos en cuenta corriente en el Banco Central. Fuente: www.bcrp.gob.pe

II. HECHOS ESTILIZADOS

Desde comienzos del año 2006 y hasta inicios de abril del 2008, el tipo de cambio PEN/USD mostró una tendencia decreciente al pasar de 3.45 soles por dólar, el 13 de enero de 2006, a un mínimo de 2.7 soles por dólar, el 07 de abril de 2008. Este largo periodo de apreciación de nuestra moneda fue producto, entre otros factores, de la mejora en nuestros términos de intercambio, de los mayores volúmenes de exportaciones, del incremento de las remesas provenientes del exterior y del saludable manejo macroeconómico de nuestra economía, el cual incrementó la entrada de inversionistas extranjeros al hacerse más atractivo el mercado peruano.

No obstante, a partir de abril de 2008 se ha observado un quiebre en la tendencia y una presión al alza del tipo de cambio producto de la severa crisis financiera internacional; la cual, actualmente, ha propiciado que el dólar recupere su papel como reserva de valor.

Grafico Nº 1



Fuente: Bloomberg. Elaboración propia.

El análisis del presente trabajo se limita al periodo de apreciación de nuestra moneda, principalmente, en aquel observado durante el primer trimestre de 2008. En este sentido, el objetivo del trabajo será el de analizar el mecanismo mediante el cual inversionistas extranjeros, aprovechando el diferencial de tasas de interés, utilizan el denominado *Carry Trade*[31] para tomar ganancias a través de instrumentos denominados en Nuevos Soles, aumentando las presiones apreciatorias de dicha moneda.

Dos de los hechos que motivaron el inicio del análisis de este tema fueron: i) el considerable aumento de las operaciones *forward* con fines de

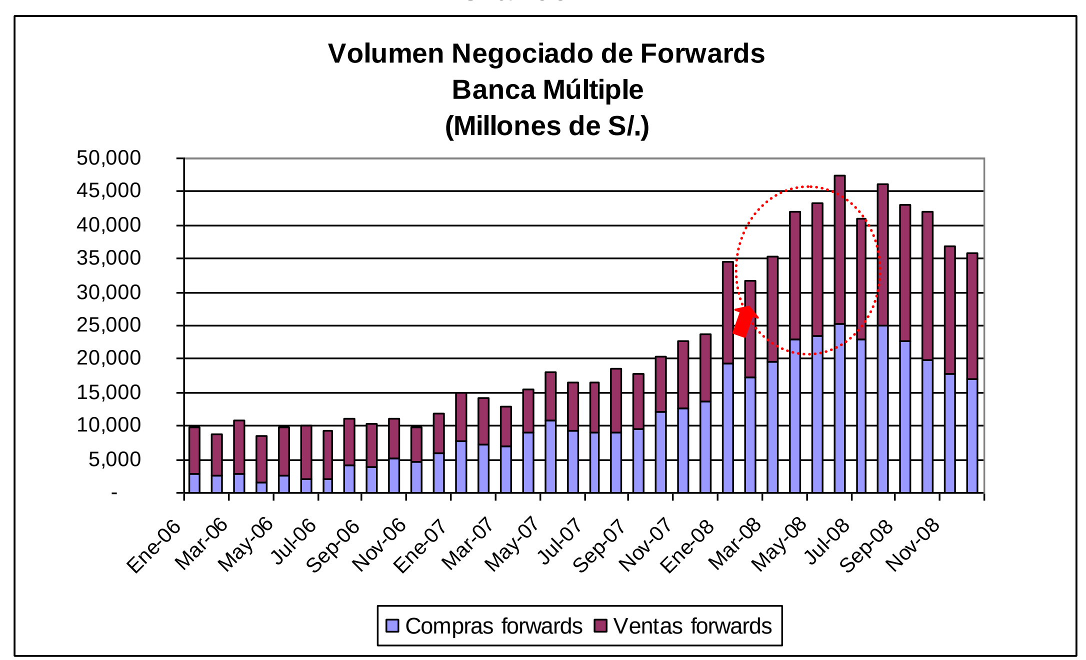
[31] Estrategia financiera de arbitraje, entre dos monedas, mediante instrumentos spot y a futuro. Un mayor desarrollo de esta definición se encontrará incluida en el Capitulo III. MARCO TEÓRICO.

negociación[32] por parte de los bancos locales y ii) el incremento de las obligaciones directas con el exterior por parte de la banca comercial.

Al respecto, se observó un crecimiento constante del volumen negociable de las operaciones *forward* de las empresas bancarias al pasar de S/. 8, 435 millones al cierre de abril del 2006 a S/. 41,931 millones al cierre de abril del 2008, lo que representa un incremento de 397.1%. Asimismo, la mayor variación mensual se observó al cierre de enero de 2008, cuando el volumen negociado de *forwards* se incrementó en 45% con respecto al cierre de 2007. En particular, las operaciones de compra de dólares *forward* se incrementaron en S/. 5, 624 millones (+ 41%). Cabe anotar que, a enero de 2008, las operaciones *Non-Delivery Forward* (NDF) representaban aproximadamente el 72% del volumen total negociado[33].

[32] De acuerdo a lo definido en el Capitulo I del presente Informe.
[33] Fuente: Reportes Internos SBS.

Grafico Nº 2

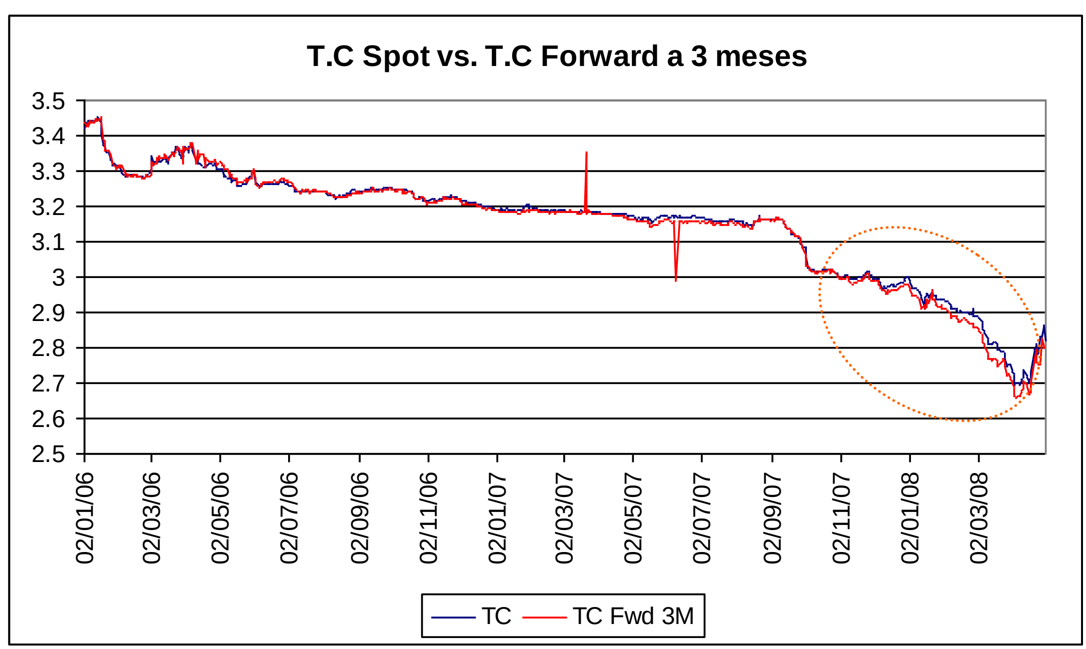


Fuente: SBS. Elaboración Propia.

Cabe precisar, que el crecimiento de las operaciones de compra de dólares *forward* por parte de los intermediarios financieros, implica un crecimiento de las expectativas de apreciación del tipo de cambio por parte de los agentes económicos (personales naturales, empresas e inversionistas extranjeros) toda vez que estos representan la contraparte de dichas operaciones, es decir, representan la operación inversa: una venta de dólares a futuro producto de expectativas del tipo de cambio a la baja. Esto a su vez generaba presiones a la baja sobre el tipo de cambio *forward* sosteniendo la tendencia apreciatoria. Se observa incluso que, desde fines de 2007 y principios del 2008, los *forward* PEN/USD cotizaban a descuento (por debajo del precio spot)[34].

[34] Una revisión teórica de este hecho será revisada en el Marco Teórico del presente Informe.

Gráfico Nº 3



Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia.

Del mismo modo, dichas operaciones llevan a que los bancos vendan dólares para cubrirse en el mercado spot. Es decir, dado que los bancos han entrado en un contrato en el que tienen que comprar dólares en el futuro se aseguran de obtener los soles necesarios al tipo de cambio spot para cubrirse de cualquier movimiento adverso (a la baja) del tipo de cambio en el futuro, debido a que en este último caso tendrían que utilizar más dólares para comprar la misma cantidad de soles dado el encarecimiento del nuestra moneda[35].

Por otro lado, durante el periodo analizado se observó un incremento importante de las obligaciones directas con el exterior por parte de la banca comercial. De esta manera, el saldo de obligaciones mostró un incremento

[35] Las operaciones involucradas en esta dinámica financiera serán revisadas con mayor profundidad en el Capitulo IV del presente Informe.

bianual de 504% al pasar de US$ 749 millones al cierre de abril de 2006 hasta US$ 4,525 millones al cierre de abril de 2008, cifra que representa 1.6 veces el Patrimonio del Sistema.

Gráfico Nº 4

Obligaciones con el Exterior en ME-Banca Múltiple

Millones de US$

5,000
4,500
4,000
3,500
3,000
2,500
2,000
1,500
1,000
500
-

1.80
1.60
1.40
1.20
1.00
0.80
0.60
0.40
0.20
-

30/04/2006
30/06/2006
31/08/2006
31/10/2006
31/12/2006
28/02/2007
30/04/2007
30/06/2007
31/08/2007
31/10/2007
31/12/2007
29/02/2008
30/04/2008

Obligaciones Ext. ME
Obligaciones Ext ME/Patrimonio

Fuente: SBS. Elaboración Propia.

Al respecto, se analizaron dos hipótesis que podrían explicar dicho incremento: i) Las obligaciones con el exterior financiaban las colocaciones en moneda extranjera dedicadas a comercio exterior y ii) La necesidad de financiamiento de corto plazo en moneda extranjera, por parte de los bancos, para la compra de soles spot, como parte de la cobertura a las operaciones *forward* compra de negociación o especulativos, los hacía incrementar la utilización de sus líneas con instituciones del exterior.

La primera hipótesis quedó descartada pues el grueso de dichas líneas del exterior fue destinado al financiamiento de capital de trabajo y no a operaciones de comercio exterior. Asimismo, no se observó un crecimiento de las colocaciones en moneda extranjera destinadas al comercio exterior.

Gráfico Nº 5

Obligaciones de Exterior según Destino
(Millones de US$)

3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0

Ene-06 Mar-06 May-06 Jul-06 Sep-06 Nov-06 Ene-07 Mar-07 May-07 Jul-07 Sep-07 Nov-07 Ene-08 Mar-08

Exportación Importación K de Trabajo

Fuente: SBS. Elaboración Propia.

La segunda hipótesis tomó relevancia debido al importante crecimiento de las operaciones *forward* de la banca comercial, cuyos máximos alcanzados coinciden con la de los de las obligaciones del exterior. De esta manera, ciertos bancos locales participaban de operaciones de *Carry Trade* (mediante operaciones *forwards* especulativos)[36] junto a inversionistas institucionales del exterior que apostaban contra una mayor apreciación del sol, aprovechando el diferencial de tasas de interés entre la tasa de la

[36] El carácter especulativo de estas operaciones toma mayor significancia debido a que la mayor parte de estas obligaciones del exterior representaban movimiento de capitales de corto plazo. Ver Anexo 2.

Reserva Federal (FED) de los Estados Unidos y la tasa del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP). De esta manera, al cierre de abril de 2008, las operaciones con contrapartes del Sistema Financiero del Exterior representaban un 46% del total negociado.

Gráfico Nº 6

Fuente: SBS. Elaboración Propia.

Por otro lado, dentro de este contexto, el BCRP incrementó sus intervenciones en el mercado cambiario para amortiguar la caída del tipo de cambio. De esta manera, las compras netas del BCRP coinciden con los máximos alcanzados tanto por las obligaciones del exterior como por las operaciones *forwards*[37]. Esta mayor demanda de dólares por parte del ente monetario permitía a los bancos vender los dólares obtenidos mediante los préstamos del exterior y obtener los soles necesarios para la cobertura de sus operaciones con dichos instrumentos derivados.

[37] En enero de 2008, las compras acumuladas de dólares en el mercado cambiario por parte del BCRP alcanzaron un máximo de US$ 3, 087 millones.

Gráfico Nº 7

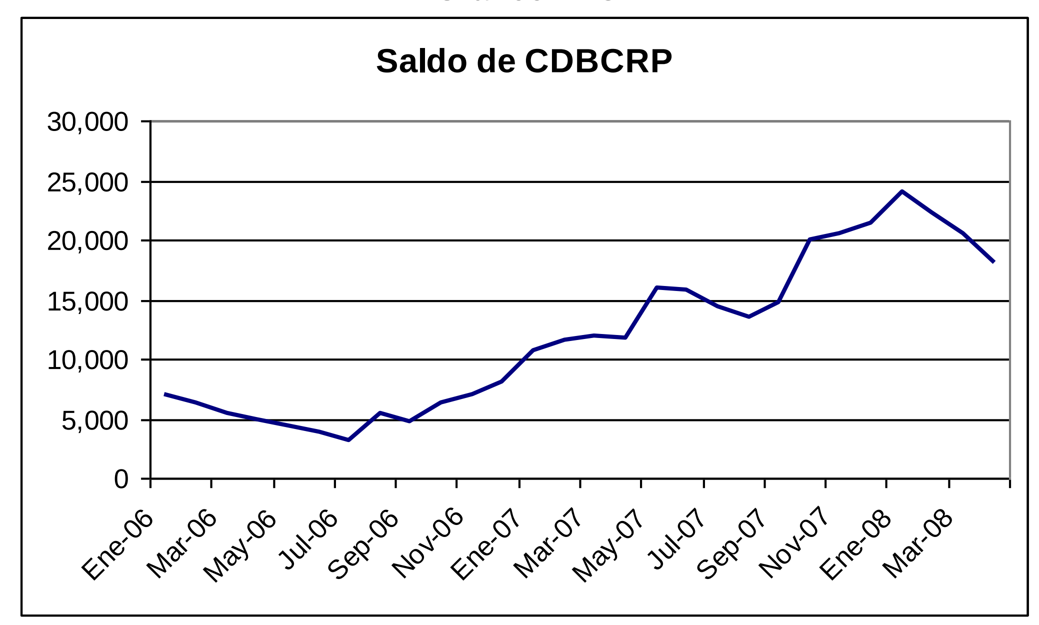
Operaciones Cambiarias BCRP
(Millones de US$)

Compras Netas BCRP — T.C.

Fuente: BCRP, Bloomberg. Elaboración Propia.

Finalmente, con fines de esterilización monetaria, el ingreso de nuevos soles a la economía era contrarrestado con emisiones de Certificados de Depósitos del BCRP (CDBCRP), los mismos que complementaban la ganancia cambiaria debido a su alta rentabilidad relativa.

Gráfico Nº 8



Fuente: BCRP. Elaboración Propia.

III. MARCO TEÓRICO

1. Equilibrio en el Mercado de Divisas

El mercado de divisas alcanza su equilibrio cuando los agentes económicos, participantes del mercado, encuentran que su demanda por cierta moneda (o instrumentos denominados en dicha moneda) se satisface con la oferta existente.

Es importante resaltar que la demanda por una divisa o por instrumentos denominados en una moneda es determinada por los mismos factores que establecen la demanda por cualquier otro activo que participa en los mercados financieros. Principalmente, las decisiones de inversión dependerán tanto del valor del dinero en el tiempo, determinada por la tasa de interés ofrecida por dicho activo, como de la depreciación esperada de dicha moneda frente a otras, ya que la pérdida de valor relativo de una moneda frente a otra afectará negativamente la demanda por los activos denominados en la moneda depreciada[38].

Adicionalmente, los inversionistas tomaran en cuenta tanto el riesgo como la liquidez del activo en el mercado correspondiente. De esta forma, un mayor riesgo cambiario, por ejemplo, afectará negativamente la

[38] KRUGMAN, Paul. *International Economics: Theory and Policy.*

demanda por el activo de denominado en dicha moneda, de la misma forma que lo hará una menor liquidez[39] de dicho activo en el mercado.

1.1. Paridad No Cubierta de Tasas de Interés: La condición de equilibrio

El mercado de divisas estará en equilibrio cuando los activos denominados en distintas monedas ofrecen la misma tasa de retorno. Dicha condición es la denominada Paridad No Cubierta de Tasas de Interés. Cabe anotar que en nuestro modelo en particular, las expectativas futuras del tipo de cambio (o depreciación esperada) se asumirán como dadas o constantes[40].

Por ejemplo, en el mercado cambiario entre nuevos soles y dólares, si un depósito en nuevos soles rinde 6%, mientras que un depósito en dólares rinde 5% y la depreciación esperada del tipo de cambio nuevo sol/dólar es de 2%. La rentabilidad relativa del depósito en dólares frente al depósito en nuevos soles será mayor en 1% puesto que, si bien el diferencial de tasas favorece a los depósitos en nuevos soles, la depreciación de la moneda afecta negativamente el retorno esperado en nuevos soles en relación a los depósitos en dólares. Es decir, ningún inversionista querrá mantener depósitos en nuevos soles por lo que empezará a deshacer sus posiciones

[39] La liquidez de un activo es definida como el costo y la velocidad con la cual un inversionista puede liquidar la posición mantenida en el mercado correspondiente.
[40] KRUGMAN, Paul. *Op.cit.* p.336.

a favor de aquellas denominadas en dólares. Por lo tanto, habrá un exceso de oferta de depósitos en nuevos soles y un exceso de demanda por depósitos en dólares en el mercado cambiario.

Por el contrario, cuando los depósitos en nuevos soles rinden 6%, los depósitos en dólares rinden 5% y la depreciación esperada es de 1%; ambos depósitos ofrecen las mismas tasas de retorno y los agentes económicos estarán dispuestos a tomar posiciones en cualquiera de estos tipos de depósito indistintamente de su denominación monetaria. Es decir cuando las tasas de retorno son las mismas, no se observarán excesos de oferta o demanda de uno u otro tipo de depósito, y la paridad no cubierta de tasas de interés se cumplirá, con lo que el mercado cambiario se encontrará en equilibrio.

De esta forma, siguiendo nuestro ejemplo, podemos generalizar la ecuación que determina la Paridad No Cubierta de Tasas de Interés, de acuerdo a la siguiente estructura:

$$R = R* + \left(\frac{E^e - E}{E} \right) \qquad \textbf{(1)}$$

Donde:

R = Tasa de Interés doméstica

*R** = Tasa de interés extranjera

E^e = Tipo de cambio moneda nacional/moneda extranjera esperado

E = Tipo de cambio MN/ME actual o *spot*

En nuestro ejemplo, se puede observar que si los depósitos en MN (nuevos soles) ofrecen una mayor tasa de retorno relativa a los depósitos en ME (dólares) y, asumiendo como dado el tipo de cambio esperado, el nuevo sol se apreciará contra el dólar, debido a que los inversionistas demandarán mayores posiciones en nuevos soles, manteniéndose así el equilibrio el mercado cambiario. Por el contrario, una reducción de la tasa de interés doméstica en relación a la tasa de interés extranjera, tendrá un efecto depreciatorio sobre la moneda nacional (nuevo sol).

2. Riesgo Cambiario: Definición, Ejemplos y Cobertura

2.1. Definición

Posibilidad de pérdidas financieras como consecuencia de movimientos adversos en los tipos de cambio[41]. El riesgo cambiario se presenta en las posiciones *spot o forward* en moneda extranjera o cualquier otro rubro que represente una ganancia o pérdida en moneda extranjera. Asimismo, el riesgo cambiario se origina debido al descalce de monedas entre las cuentas del activo (ingresos) y las del pasivo (egresos) de una agente económico.

2.2. Ejemplos

[41] Resolución SBS Nº 1455-2003 "Reglamento para la Administración del Riesgo Cambiario".

En el ejemplo clásico de una empresa exportadora, asumiremos que todos sus ingresos estarán denominados en dólares debido a la venta de su producto en el extranjero, mientras que el total de sus egresos estarán denominados en nuevos soles a través del pago a sus trabajadores y proveedores locales. En este caso, el exportador estará expuesto al riesgo cambiario como consecuencia del descalce de monedas. De esta manera, una apreciación del nuevo sol, originará que aumenten sus egresos debido al mayor valor relativo del nuevo sol frente al dólar (moneda en la que se encuentran denominados sus ingresos).

Por otro lado, en una economía parcialmente dolarizada como la nuestra, muchos agentes económicos obtienen créditos en dólares mientras mantienen sus ingresos en soles. De esta forma, el escenario de una depreciación del nuevo sol tendrá efectos de riqueza negativo en los agentes económicos debido a que la deuda mantenida por los mismos aumenta en términos de nuevos soles (moneda en la cual obtienen sus ingresos).

Finalmente, en el caso de un banco comercial, el riesgo cambiario aparece debido a que su balance presenta descalce de monedas. Por ejemplo, si una empresa bancaria mantiene activos por USD 100 Millones y pasivos por USD 80 Millones tendrá un descalce de USD 20 MM, es decir, mantendrá una posición sobre comprada en dólares. Por lo tanto, estará expuesta a una

apreciación del nuevo sol frente al dólar, toda vez que sus activos tendrán un menor valor en términos de nuevos soles.

2.3. Cobertura

En general, una cobertura es una estrategia financiera utilizada para reducir la exposición al riesgo de las posiciones mantenidas por los inversionistas. En particular, una entidad financiera, podrá controlar su exposición al riesgo cambiario mediante dos vías[42]:

i. Cobertura dentro del Balance: Se realiza mediante cambios en la estructura de sus activos y pasivos dentro del balance para proteger sus ingresos de la exposición al riesgo cambiario.

ii. Cobertura fuera del balance: Se realiza tomando una posición en *forwards* o cualquier otro derivado con fines de cobertura.

3. *Forward* de Monedas: Condición de No Arbitraje y determinación del Tipo de Cambio *Forward*

Una operación de *forward* de monedas puede realizarse mediante una combinación de instrumentos financieros en el mercado *spot* y en el

[42] SAUNDERS, Anthony. *Op. cit*. p.425.

mercado de dinero[43], replicando el resultado de operaciones con instrumentos financieros derivados.

Así por ejemplo, si un agente económico desea cubrirse de una apreciación del nuevo sol (depreciación del dólar), tendrá dos opciones:

i. Contratar una venta de dólares *forward* con un intermediario, mediante el cual venderá el monto de dólares necesario, a una fecha futura y a un tipo de cambio determinado (Tipo de cambio *forward*).

ii. Tomar un crédito (o financiamiento) en dólares a plazo, a una tasa de interés activa en moneda extrajera (TAME), por el monto mediante el cual, al tipo de cambio spot, pueda comprar los soles que requiere y, finalmente, invertir dichos soles en un depósito, al mismo plazo definido, a una tasa pasiva en moneda nacional (TPMN).

Si el mercado es eficiente y cumple con la condición de No Arbitraje[44], estas dos alternativas deberían ser equivalentes. Esta última afirmación nos permite deducir una fórmula teórica para la determinación del precio de un *forward* venta, en este caso:

---

[43] Operación Sintética: Estrategias que implican la creación de activos sintéticos exentos de riesgo mediante la combinación de instrumentos en los que los riesgos de mercado están totalmente compensados con lo cual el resultado final es equivalente a un instrumento exento de riesgo. Fuente: www. investopedia.com

[44] Las posibilidades de arbitraje aparecen cuando, debido a las ineficiencias del mercado, el instrumento sintético exento de riesgo genera un nivel de rendimiento superior a un instrumento real exento de riesgo (*forward* de monedas, en este caso).

$$TC_{fwd} = TC_{Spot} \times \left(\frac{1 + TPMN}{1 + TAME} \right)^{\left(\frac{n}{360} \right)} \quad \textbf{(2)}$$

Donde:

TC_{fwd} = Tipo de Cambio *Forward* (Moneda Nacional/Moneda Extranjera)

TC_{Spot} = Tipo de Cambio *Spot* (MN/ME)

TPMN = Tasa de Interés pasiva en moneda nacional

TAME = Tasa de Interés activa en moneda extranjera

n = Número de días de la operación.

De manera opuesta, la determinación del precio de un *forward* compra se realizará mediante la siguiente fórmula:

$$TC_{fwd} = TC_{Spot} \times \left(\frac{1 + TAMN}{1 + TPME} \right)^{\left(\frac{n}{360} \right)} \quad \textbf{(3)}$$

Generalizando, teóricamente, el precio de un *forward* será igual al resultado del precio spot multiplicado por el diferencial del rendimiento esperado entre los dos activos cotizados en el tiempo (por ejemplo, el diferencial entre tasas de interés en nuevos soles y tasas de interés en

dólares para el caso de operaciones *forward* dólares/soles). De esta manera, podemos obtener la Paridad Cubierta de Tasas de Interés[45]:

$$(1+R) = (1+R^*) \times \frac{TC_{fwd}}{TC_{Spot}} \qquad \textbf{(4)}$$

Por otro lado, al reordenar la ecuación (4) obtenemos que, en equilibrio, el ratio $\frac{TC_{fwd}}{TC_{Spot}}$ será igual al diferencial de tasas de interés $\frac{1+R}{1+R^*}$. Al respecto, el primer componente puede definirse como la prima o descuento del contrato *forward* con relación al contrato *spot*[46]. De esta manera, se cotizará con prima cuando el ratio entre tipo de cambio *forward* y el tipo de cambio *spot* es mayor a uno[47], mientras que se cotizará con descuento cuando este ratio es menor a uno[48].

Asimismo, al igual que en la Paridad No Cubierta de Tasas de Interés, la relación de Paridad Cubierta puede desviarse del equilibrio, pero retornará al mismo a través de las operaciones de arbitraje de los inversionistas y el flujo de capitales entre los países. Por ejemplo, tomando un tipo de cambio PEN/USD *spot* de 3.35, una tasa de interés doméstica de 4.00% anual y una tasa de interés internacional de 1.25% anual, entonces el *forward* a un

---

45 Se le denomina paridad cubierta debido a que se origina mediante operaciones de cobertura frente al riesgo cambiario, a diferencia de la paridad derivada en el primer apartado del presente capítulo. Véase KRUGMAN, Paul. *Op. cit.*

46 MASCAREÑAS, Juan y Luis DIEZ DE CASTRO. *Op. cit*. p. 53.

47 Es decir, cuando la diferencia entre ambos es positiva.

48 Es decir, cuando la diferencia entre ambos es negativa.

año cotizará con prima, situándose en 3.441. El resultado anterior muestra que si la tasa de interés doméstica es superior, en este caso, a la tasa de interés norteamericana, entonces el flujo de capitales invertido en instrumentos financieros denominados en nuevos soles, aumentará con mayor velocidad en relación a aquellos invertidos en dólares. Por lo tanto, para restablecer el equilibrio, se necesitaría una depreciación del nuevo sol con respecto al dólar, contrarrestando el beneficio de una tasa de interés más alta en nuevos soles. De esta manera, se observa como la depreciación del nuevo sol implícita en el ratio $\frac{TC_{fwd}}{TC_{Spot}}$ compensa exactamente el diferencial de tasas de interés.

Ciertamente, debido a la mayor integración entre los mercados financieros, se realizan grandes operaciones de arbitraje entre los precios del mercado *spot* y los precios a futuro al no coincidir con los valores estimados por el mercado. Estas operaciones generalmente se realizan a través de la compra o venta de *forwards* o futuros, realizando la operación contraria o cobertura sintética en el mercado spot[49].

Finalmente, en general, se define al beneficio obtenido mediante operaciones por arbitraje mediante el siguiente diferencial[50]:

---

[49] MASCAREÑAS, Juan y Luis DIEZ DE CASTRO. *Op. cit*. p. 259.
[50] KAMIL, Herman y Alejandro REVEIZ. "*Carry Trade and Derivatives Markets in Colombia: Mechanisms and Policy Implications".* Presentación en el Seminario "Derivative Markets in Emerging Markets: Improving Efficiency While Safeguarding Financial Stability". Brasilia. 24 de Abril de 2008.

$$\left(\frac{1+R}{1+R^*}\right)-\left(\frac{TC_{fwd}}{TC_{Spot}}\right)=Arbitrage_Profit \quad (5)$$

3.1.1. Estrategias Financieras mediante *Forwards* de Monedas

Las operaciones con *forwards* de monedas permitirán a los inversionistas realizar las siguientes estrategias:

i. Cobertura: Para reducir la exposición al riesgo cambiario de las posiciones en divisas mantenidas por los inversionistas.

ii. Arbitraje: Para obtener beneficios de los desequilibrios entre las valorizaciones realizadas a través de las tasas de interés del mercado y el tipo de cambio spot (operaciones sintéticas); y las realizadas en el mercado *forward*[51]. Podemos incluir al *Carry Trade* como una versión de esta estrategia financiera[52].

iii. Especulación: Tomando posiciones en el mercado *forward* y apostando por una determinada tendencia sobre el tipo de cambio.

---

[51] Las operaciones de arbitraje carecen de riesgo, por ello no son propiamente una operación especulativa aunque los especuladores operen también en ella. Fuente: MASCAREÑAS, Juan y Luis DIEZ DE CASTRO. *Op. cit*. p. 234

[52] Véase su definición en el punto 4 del presente capítulo.

4. *Carry Trade:* Definición, Incentivos y Beneficios

4.1.1. Definición[53]

En la versión más común de esta estrategia financiera, un inversionista se financia en la moneda con menor tasa de interés (“moneda de fondeo”), convierte los fondos a la moneda con mayor tasa de interés (“moneda objetivo”) e invierte dichos fondos en instrumentos denominados en ésta última moneda.

Otra versión, toma en cuenta la prima del *forward* de una moneda con relación a otra. Esta versión involucra tanto la venta de la moneda cuyo *forward* se cotiza con prima, como la compra de aquella moneda cuyo *forward* cotiza a descuento. De esta manera, con relación a la primera versión explicada, las monedas de *forward* con prima representan las monedas de fondeo mientras que las monedas de *forward* a descuento representan las monedas objetivo.

4.1.2. Incentivos

Definiremos el ratio de rentabilidad de las operaciones de *Carry Trade* ajustadas al riesgo, denominándolo Carry-to-Risk Ratio[54]:

---

[53] CAVALLO, Michele. *Interest Rates, Carry Trades and Exchange Rate Movements*. EN: FRBSF Economic Letter.
[54] KAMIL, Herman y Alejandro REVEIZ. *Op. cit.*

$$\textit{Carry-to-Risk} = (R-R^*)/\sigma \qquad \textbf{(6)}$$

Donde:

R = Tasa de Interés de la MN

R* = Tasa de Interés de la ME

σ = Volatilidad del Tipo de Cambio MN/ME

Al respecto, los incentivos para el *Carry Trade* aumentarán con: i) diferenciales de tasas de interés más amplios, ii) menor volatilidad del tipo de cambio, y iii) Expectativas de una mayor apreciación de la moneda local.

4.1.3. Beneficios

Como se ha indicado en el apartado anterior, teóricamente, las operaciones de arbitraje como el *Carry Trade*, deberían tener un beneficio nulo pues los mayores diferenciales entre tasas de interés en diversas monedas se verían compensados por la depreciación de la moneda objetivo, para mantener el equilibrio de la paridad de tasas de interés.

Por otro lado, debemos tomar en cuenta que los beneficios del *Carry Trade* no sólo se establecen mediante los diferenciales de tasas de interés y el tipo de cambio *forward*, sino que también se estará expuesto al riesgo cambiario (debido a movimientos del tipo de cambio *spot*), en particular, a

una depreciación de la moneda objetivo frente a la moneda de fondeo. Sin embargo, a pesar de esta exposición al riesgo, dicha estrategia es usada por los inversionistas debido a la "trampa de la prima *forward*"[55]. Este fenómeno ha sido estudiado empíricamente de forma extensiva[56] y demuestra que las monedas con mayores tasas de interés y con *forward* al descuento tienden a apreciarse y no a depreciarse como lo afirma la Paridad cubierta de Tasas de Interés. Esto implica que los inversionistas que realizan operaciones de *Carry Trade* ganarían mediante dos fuentes: i) los diferenciales de tasas de interés y ii) la apreciación de la moneda objetivo o con mayor tasa de interés.

En conclusión, las operaciones de *Carry Trade* basadas en diferencias de tasas de interés en la prima de *forwards* pueden afectar la oferta y demanda en el mercado de divisas y ocasionar persistentes movimientos del tipo de cambio. En particular, debido a que estas estrategias involucran, simultáneamente, la venta en corto[57] de las monedas de fondeo y compra de monedas objetivo, se provoca un exceso de oferta de la moneda de fondeo y, asimismo, un exceso de demanda por la moneda objetivo. De esta forma, se estimula la depreciación de la moneda con bajas tasas de interés y, por ende, la apreciación de las monedas con tasas de interés elevadas. Aun más, la apreciación de esta última promueve un mayor ingreso de

---

[55] "Forward Premium Puzzle". Véase CAVALLO, Michele. *Op. cit.*
[56] Véase, por ejemplo, BURNSIDE y Otros. *Do Peso Problems explain the returns to the Carry Trade?* y FRANKEL, Jeffrey. *Getting Carried Away: How the Carry Trade and Its Potential Unwinding Can Explain Movements in International Financial Markets.*
[57] Venta de un activo sin la necesidad de tener posición en ellos.

inversionistas que amplifican las presiones apreciatorias sobre dicha moneda[58].

[58] CAVALLO, Michele. *Op. cit.*

IV. OPERACIONES DE CARRY TRADE: El Caso Peruano

Durante el período analizado, en muchos países latinoamericanos, como el Perú, los fundamentos macroeconómicos fueron factores fundamentales para el fortalecimiento de nuestra moneda. Dentro de este contexto, el BCRP luchaba contra una inflación galopante, mediante una política monetaria restrictiva, aumentando su tasa de interés de referencia y, a su vez, ampliando los diferenciales de tasas de interés frente a países del exterior, especialmente frente a Estados Unidos. Ambos factores, incrementaron el interés de inversionistas extranjeros para tomar posiciones en monedas locales, como el nuevo sol, aumentando las presiones apreciatorias en el mercado de divisas.

De esta manera, el BCRP se enfrentaba a un dilema de política, por un lado incrementaba sus tasas de interés para contener las presiones inflacionarias y, por el otro, intervenía en el mercado cambiario para frenar las presiones apreciatorias del nuevo sol debido, entre otros factores, a su impacto sobre la competitividad de nuestras exportaciones frente a la de otros países.

A continuación, se detalla la dinámica de las operaciones de *carry trade* en el mercado peruano y el rol que cumplían cada una de los agentes económicos (o instituciones) dentro de la misma.

1. Instituciones e Incentivos

Los hechos estilizados revisados en el Capitulo II del presente Informe, dieron cuenta del significativo crecimiento que ha tenido el volumen de operaciones en el mercado de derivados peruano durante los últimos años. En particular, el mayor crecimiento de operaciones *forward* observado a inicios del año 2008, mostraba las crecientes expectativas apreciatorias por parte de los agentes económicos que buscaban mayor rentabilidad mediante operaciones de *Carry Trade*.

Al respecto, el contexto y los fundamentos económicos revisados a lo largo del presente Informe, muestran que los incentivos financieros eran los suficientes para el desarrollo de estas operaciones. De esta manera, se distinguen tres actores principales bajo este escenario:

1.1. Inversionistas Extranjeros: Que en su mayor parte pertenecen al Sistema Financiero. Dichos agentes tienen el incentivo de tomar posiciones en inversiones denominadas en la moneda objetivo (nuevos soles) debido a su mayor rentabilidad relativa con respecto a la moneda de fondeo (dólares americanos). Simultáneamente, apuestan hacia la apreciación del nuevo sol, generando ganancias cambiarias adicionales, a través de operaciones de *carry trade*. Al respecto, de acuerdo al Gráfico Nº 9, el Ratio *Carry-to-Risk*[59] alcanzó el terreno positivo hacia finales del 2007, alcanzando los puntos máximos durante el primer trimestre de 2008,

[59] Definido previamente en el Marco Teórico del presente Informe.

aumentando así los incentivos para la realización de operaciones de *Carry Trade.*

Gráfico Nº 9

Carry Trade Ratio

Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia

Cabe anotar que el incremento de dicho ratio coincide con el incremento de las operaciones *forward* en el mercado peruano[60]. En particular, los Inversionistas Extranjeros toman una posición larga en Nuevos Soles mediante operaciones Venta de Dólares *Forward*, de acuerdo a los siguientes incentivos[61]:

i) Aprovechan la ventaja del diferencial de tasas de interés, tomando posición en nuevos soles.

---

[60] Tal y como fuera señalado en el Capítulo II. Hechos Estilizados del presente Informe, la mayor variación mensual se observó al cierre de enero de 2008, cuando el volumen negociado de *forwards* se incrementó en 45% con respecto al cierre de 2007.

[61] Basado en KAMIL, Herman y Alejandro REVEIZ. *Op. cit.*

ii) Minimizan el riesgo de contraparte (o riesgo de crédito)[62]. Por ejemplo, en el caso que el banco intermediario sea una sucursal de esta institución extranjera (o Casa Matriz).

iii) Las operaciones *Forward* (*Non-Delivery*) permiten inversiones apalancadas, lo que permite un menor gasto de líneas de crédito.

1.2. Bancos Locales: Cumplen el rol de intermediación financiera, puesto que los inversionistas extranjeros realizan la contratación de operaciones *forward* a través de ellos. El incentivo principal se obtiene de la ganancia generada por la operación sintética de cobertura y del diferencial positivo obtenido de las operaciones de arbitraje. Al respecto, se observa que el diferencial de *Arbitrage Profit*[63] comenzó a ampliarse hacia finales de 2007.

Gráfico Nº 10

Arbitrage Profit

108.0%
106.0%
104.0%
102.0%
100.0%
98.0%
96.0%
94.0%

Ene-07 Mar-07 May-07 Jul-07 Sep-07 Nov-07 Ene-08 Mar-08 May-08 Jul-08 Sep-08 Nov-08 Ene-09 Mar-09 May-09

Arbitrage Profit

(1+ R)/(1+R*) Efw d/Espot

---

[62] El riesgo que la contraparte de un contrato no cumpla con el pago de sus obligaciones. SAUNDERS, Anthony. *Op. cit.*

[63] Definido en el Marco Teórico del presente Informe.

Fuente: Bloomberg. Elaboración Propia

1.3. El Banco Central: Cumple el rol de hacedor de política. Por un lado, opta por una política monetaria contractiva (aumentando los diferenciales de tasas de interés) y, simultáneamente, interviene en el mercado de divisas mediante compra de dólares y realiza operaciones de esterilización, mediante la emisión y subasta de CDBCRP, instrumentos con alta rentabilidad relativa. Los incentivos a aumentar su tasa de interés de referencia provienen de su objetivo primordial de mantener la inflación dentro del rango establecido, como objetivo, por dicha institución. Por otro lado, según el BCRP, se establece el objetivo implícito de evitar una excesiva volatilidad del tipo de cambio y administrar, de esta forma, los riesgos asociados a la dolarización financiera de nuestro país, mediante la intervención en el mercado cambiario.

2. Dinámica de la Operación

2.1. Los Inversionistas Extranjeros realizan una venta de dólares *forward* a través de un Banco Local, tomando una posición corta en dólares y, simultáneamente, una posición larga en soles a futuro.

2.2. Siendo la contraparte correspondiente, el Banco Local toma una posición corta en nuevos soles a futuro, mediante operaciones *forward* compra de dólares (contraparte de la operación 2.1). Al respecto, es necesaria una cobertura financiera para la posición abierta en nuevos

soles, tomando la posición contraria al *forward* compra. De esta manera, se realiza la siguiente operación sintética:

i. El banco local toma obligaciones directas con el exterior, denominadas en dólares[64] a una tasa activa en ME (TAME).
ii. Realiza una venta de dólares en el mercado *spot*.
iii. Invierte los nuevos soles, adquiridos en el mercado *spot*, en CDBCRP a una tasa pasiva en MN (TPMN).

En particular, dichas operaciones representan una operación de *forward* venta (posición corta en dólares y, simultáneamente, una posición larga en soles a futuro). De esta manera, los bancos locales compensan la posición corta en nuevos soles adquirida mediante las operaciones *forward* compra de dólares.

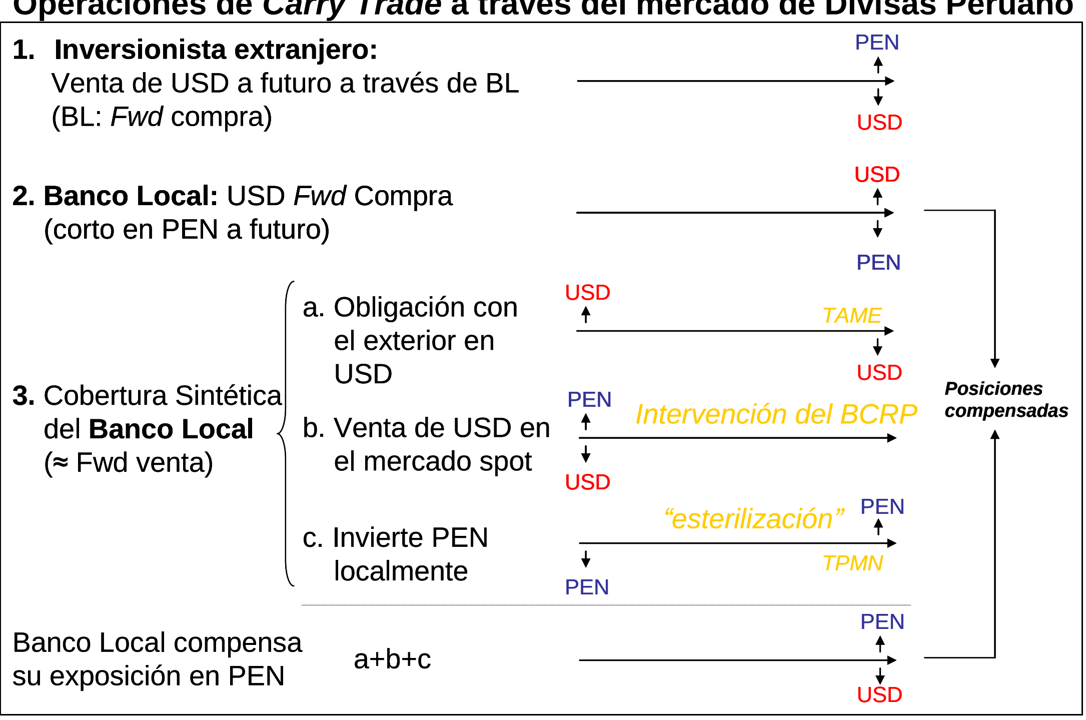
2.3. Finalmente, la intervención en el mercado cambiario por parte del BCRP, permite a los bancos locales, completar su cobertura financiera (operación 2.2) puesto que brinda suficiente liquidez al mercado de divisas *spot*, proveyéndolos de una contraparte dispuesta a tomar la posición larga en dólares. Finalmente, con fines de esterilización monetaria, la emisión de CDBCRP, proporcionan la disponibilidad de instrumentos financieros denominados en moneda local y de alta rentabilidad.

---

[64] Dichas líneas, estarán sujetas a exigencia regulatorias tales como requerimientos de encaje impuestos por el BCRP.

La figura Nº 3 muestra la dinámica de la operación. En ella, se observa además, que la intervención del BCRP estaría haciendo que las operaciones de *Carry Trade* sean endógenamente más atractivas, limitando la efectividad de su política[65].

Figura Nº 3
Operaciones de *Carry Trade* a través del mercado de Divisas Peruano



Fuente: KAMIL, Herman y Alejandro REVEIZ. *Op. cit.* Elaboración Propia.

[65] Véase KAMIL, Herman y Alejandro REVEIZ. *Op. cit.*

Finalmente, presentaremos un ejercicio numérico para mostrar los beneficios tanto del banco local como del inversionista extranjero mediante operaciones de *Carry Trade*, a través de la contratación de un *forward* a 30 días en el mercado local. Para ello, tomaremos los siguientes datos[66]:

Fwd a 30 días (al 31 de enero de 2008)

TPMN	6%	Tasa Promedio CDBCRP
TAME	4.00%	Tasa Promedio Obligaciones con el exterior ME
Monto Nominal USD	100,000,000	
TC Spot (T=0)	3.0	
TC Spot (T=1)	2.94	
TC Fwd[1]	2.9487	

	T=0	T=1	
Toma Crédito USD	100,000,000	100,327,374	=100 MM X $(1+4\%)^{(30/360)}$
Vende Spot	300,000,000		
Invierte PEN		301,460,265	=300 MM X $(1+6\%)^{(30/360)}$
(en USD)		102,537,505	
Arbitrage Profit		2,210,131	
		2.2%	
M2M Fwd		-0.9%	=(2.9400-2.9487) X 100 MM
		(873,438)	
Beneficio Total Banco Local		101,664,067	
		1.3%	
Beneficio Inversionista Extranjero		873,438	=(2.9487-2.9400) X 100 MM
		0.87%	

[1]Calculado con las tasas de interés interbancarias promedio.

3. Aspectos Regulatorios

3.1. Superintendencia de Banca, Seguros y AFP (SBS)

[66] Los datos son tomados del 01.01.2008 al 31.01.2008. Fuente: BCRP.

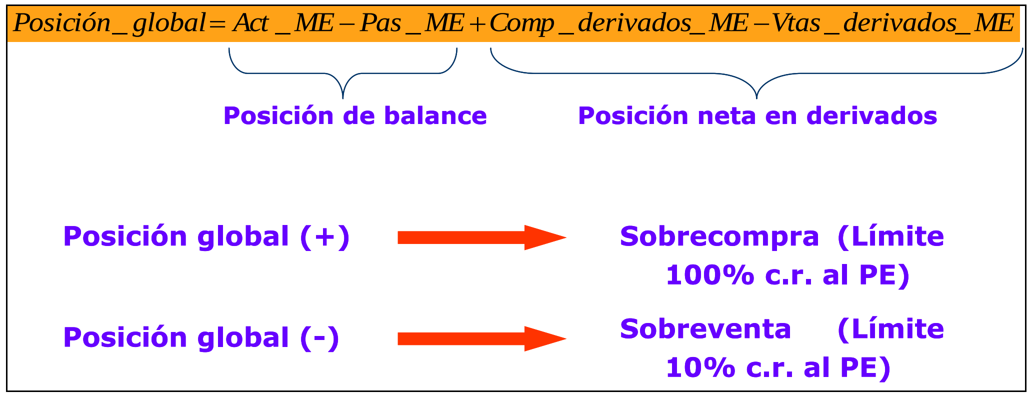
La regulación, dirigida al mercado cambiario, establecida por la SBS se encuentra, principalmente, en dos Reglamentos:

i. Reglamento para la Administración del Riesgo Cambiario (emitido mediante Resolución SBS Nº 1455-2003): mediante el cual se establecen tanto el límite a la posición global de sobreventa (no mayor al 10% de su patrimonio efectivo) como el límite a la posición global de sobrecompra (no mayor al 100% de su patrimonio efectivo)[67].

Al respecto, la Posición global será el resultado de la suma de la posición de cambio del balance y la posición neta en productos financieros derivados. En particular, la posición de cambio del balance será el total de activos en moneda extranjera menos total de pasivos en moneda extranjera; mientras que la posición neta en productos financieros derivados será el total de posiciones de compra a futuro de moneda extranjera menos el total de posiciones de venta a futuro de moneda extranjera en productos financieros derivados del tipo *forward*, *swap* y futuro de monedas, únicamente. Véase la Figura Nº 4.

[67] Artículo 6°.

Figura Nº 4
Cálculo de la Posición Global de una entidad Bancaria



Fuente: SBS. Elaboración Propia.

Cabe anotar que si bien, durante el período analizado, la posición de balance se redujo debido a la venta de dólares en el mercado spot, por parte de las empresas bancarias, la posición global de las mismas se mantuvo dentro de los límites legales permitidos.

ii. Reglamento para la Negociación y Contabilización de Productos Financieros Derivados en las empresas del Sistema Financiero (emitido mediante Resolución SBS Nº 1737-2008): mediante el cual se establece el Límite Global a los Productos Financieros Derivados[68]. Para el cálculo de dicho límite, se considerará, como numerador, el valor absoluto del mínimo que resulte entre cero (0) y la suma de valores razonables[69] de todas las posiciones en productos financieros derivados registrados contablemente para negociación y, como denominador, el último patrimonio efectivo remitido por la empresa. Cabe anotar que dicho límite fue incluido mediante Resolución SBS Nº 1349-2008, recién el 06

[68] Artículo 24°.
[69] Monto por el que puede ser intercambiado un activo o cancelado un pasivo entre partes interesadas, debidamente informadas y en condiciones de independencia mutua.

de mayo de 2008 y no se han observado, hasta el momento, excesos en el mismo.

3.2. Banco Central de Reserva del Perú (BCRP)

Revisaremos aquellas medidas que el BCRP tomó con respecto al incremento de las obligaciones directas con el exterior por parte de la banca comercial[70].

Al respecto, como parte de su programa monetario del mes de marzo[71], el Directorio del BCRP acordó igualar la tasa de encaje marginal[72] a 40% para depósitos y obligaciones de corto plazo en cualquier moneda provenientes de entidades financieras del exterior[73].

Finalmente, como parte de su programa monetario de abril[74], el Directorio del BCRP acordó el aumento de las tasas marginales de encaje de 20% a 25% en MN y de 40% a 45% en ME, así como la elevación del encaje marginal de 40 a 120%, el mismo que no será remunerado, a las

---

[70] A partir de abril de 2004 se incluyó a los adeudados externos dentro del concepto de obligaciones de las entidades financieras que están sujetas al requerimiento de encaje. Esta medida homogeniza el trato otorgado a las obligaciones domésticas y externas en moneda extranjera del sistema financiero. Así, la regulación reconoce que tanto la dolarización financiera doméstica (obligaciones en moneda extranjera con residentes) como externa (obligaciones en moneda extranjera con no residentes) constituyen riesgos para la economía que deben ser interiorizados por las entidades financieras y para los que se necesita mantener activos líquidos mayores a los de las obligaciones en moneda nacional. Fuente: www.bcrp.org.pe

[71] Nota Informativa Nº 025-2008-BCRP.

72 Establecido en función de la situación del sistema financiero sobre el incremento de los depósitos y adeudados con respecto a una fecha específica.

[73] Desde noviembre de 2008 el BCRP había dispuesto un encaje marginal no remunerado de 35% a las obligaciones en MN con entidades financieras del exterior. Para las obligaciones en ME, desde enero de 2009 el encaje marginal había sido de 30%. Fuente: www.bcrp.gob.pe

[74] Nota Informativa Nº 038-2008-BCRP.

obligaciones en moneda nacional con las entidades financieras del exterior. Asimismo, se acordó que las obligaciones externas de largo plazo[75] en moneda extranjera no estarán sujetas a encaje en tanto no excedan el 200% del monto del capital y reservas de la entidad financiera.

[75] Las obligaciones externas en ME de las entidades financieras a plazos iguales o mayores a 2 años no estaban sujetas a encaje.

CONCLUSIONES

Durante el periodo analizado, los hechos estilizados observados en el mercado de divisas (tendencia apreciatoria del nuevo sol, aumento del volumen negociado de *forwards* a través de la banca local por parte de empresas del Sistema Financiero internacional, aumento de pasivos con el exterior por parte de la banca local y la intervención del BCRP en el mercado de divisas local) junto a la clara existencia de incentivos financieros (aumento de diferenciales de tasas de interés y posibilidad de ganancias por arbitraje), permiten mostrar los beneficios que trajo consigo la implementación de operaciones de *Carry Trade* para los agentes económicos participantes del mercado de derivados (*forwards*) peruano (Inversionistas extranjeros y Bancos locales).

Al respecto, un primer análisis de los datos, muestra que la teoría de paridad cubierta de tasas de interés no se estaría cumpliendo, tampoco, para el caso peruano. De esta manera, debido a la "trampa de la prima forward", el nuevo sol tendía a apreciarse y no a depreciarse como la afirma la mencionada teoría. Esto implica que los inversionistas que realizaron operaciones de *Carry Trade* generaban beneficios tanto por el diferencial de tasas de interés como por la apreciación del nuevo sol.

En particular, debido a que estas estrategias involucraron, simultáneamente, la venta en corto de dólares y la compra de nuevos soles, generaron un exceso de demanda de nuevos soles (exceso de oferta de

dólares) estimulando la apreciación de nuestra moneda y promoviendo un mayor ingreso de inversionistas que amplificaban dichas presiones apreciatorias.

Asimismo, la intervención en el mercado cambiario por parte del BCRP, permitió a los bancos locales completar su cobertura financiera brindando tanto la liquidez suficiente al mercado de divisas *spot* como la disponibilidad de instrumentos financieros denominados en moneda local y de alta rentabilidad relativa. Es decir, la intervención del BCRP hacía que las operaciones de *Carry Trade* sean endógenamente más atractivas, mostrando que las inconsistencias en sus objetivos de política, podrían generar ganancias por arbitraje financiero.

Desde el punto de vista regulatorio, se observó que, durante el período analizado, no se presentaron excesos a los límites prudenciales establecidos por la SBS. Finalmente, la acción del BCRP se centró en el aumento de tasas de encaje para desincentivar la entrada de capitales del exterior de corto plazo.

BIBLIOGRAFÍA

BLANCHARD, Olivier. *Macroeconomics*. 4ta. Edición. New Jersey. Prentice Hall, 2003. 587 p.

BURNSIDE, Craig y Otros. *Do Peso Problems explain the returns to the Carry Trade?* NBER Working Paper No. 14054. Junio, 2008.

CAVALLO, Michele. *Interest Rates, Carry Trades and Exchange Rate Movements*. EN: FRBSF Economic Letter. Economic Research Federal Reserve Bank of San Francisco.

FRANKEL, Jeffrey. *Getting Carried Away: How the Carry Trade and Its Potential Unwinding Can Explain Movements in International Financial Markets.* For the Milken Institute Review. Noviembre, 2007.

KAMIL, Herman y Alejandro REVEIZ. *Carry Trade and Derivatives Markets in Colombia: Mechanisms and Policy Implications*. Presentación en el Seminario "Derivative Markets in Emerging Markets: Improving Efficiency While Safeguarding Financial Stability". IMF. Brasilia, 24 de Abril de 2008.

KRUGMAN, Paul. *International Economics: Theory and Policy*. 9na. Edición. Boston. Pearson. 2009. 706 p.

MADURA, Jeff. *International financial management: study guide.* Cincinnati. South-Western College Pub. 2000. 284 p.

MASCAREÑAS, Juan y Luis DIEZ DE CASTRO. *Ingeniería financiera: La gestión en los mercados financieros internacionales.* Madrid: McGraw-Hill. 1996. 467 p.

QUISPE, Zenón. *Política Monetaria en una economía con dolarización parcial: el caso del Perú.* Revista de Estudios Económicos. BCRP.

ROSSINI, Renzo. *Aspectos de la adopción de un régimen de metas de inflación en el Perú.* Revista de Estudios Económicos. BCRP.

SAUNDERS, Anthony. *Financial Institutions Management: A Risk Management Approach*. Boston. McGraw-Hill. 2006. 856 p.

www.bcrp.gob.pe (Banco Central de Reserva del Perú)

www.sbs.gob.pe (Superintendencia de Banca, Seguros y AFP)

www.investopedia.com (Investopedia.com)

ANEXO Nº 1

CONTRATO DE COMPRA Y VENTA A TERMINO O FORWARD DE MONEDA EXTRANJERA

CONTRATO Nº

DATOS DE LA OPERACIÓN

Fecha de celebración del contrato: ____________________

Comprador: ______________________________________

Vendedor: _______________________________________

Moneda a Transferir: US $ (Dólares americanos)

Monto de transferencia: US $ ________________________

Tipo de Cambio: __________________________________

Monto Nuevos Soles: S/. ____________________________

Fecha de ejecución del contrato: _____________________

Forma de Transferencia de la moneda: ________________

Forma de Pago: ___________________________________

TERMINOS DE LA OPERACIÓN

Por este contrato que asume la posición de vendedor en la operación de compra y venta a término o forward de moneda extranjera, se obliga a transferir US $ _______ (_________ y 00/100 dólares americanos) de acuerdo a las condiciones establecidas en este documento y cuya ejecución resulta diferida para el día __ de ______ de 20__

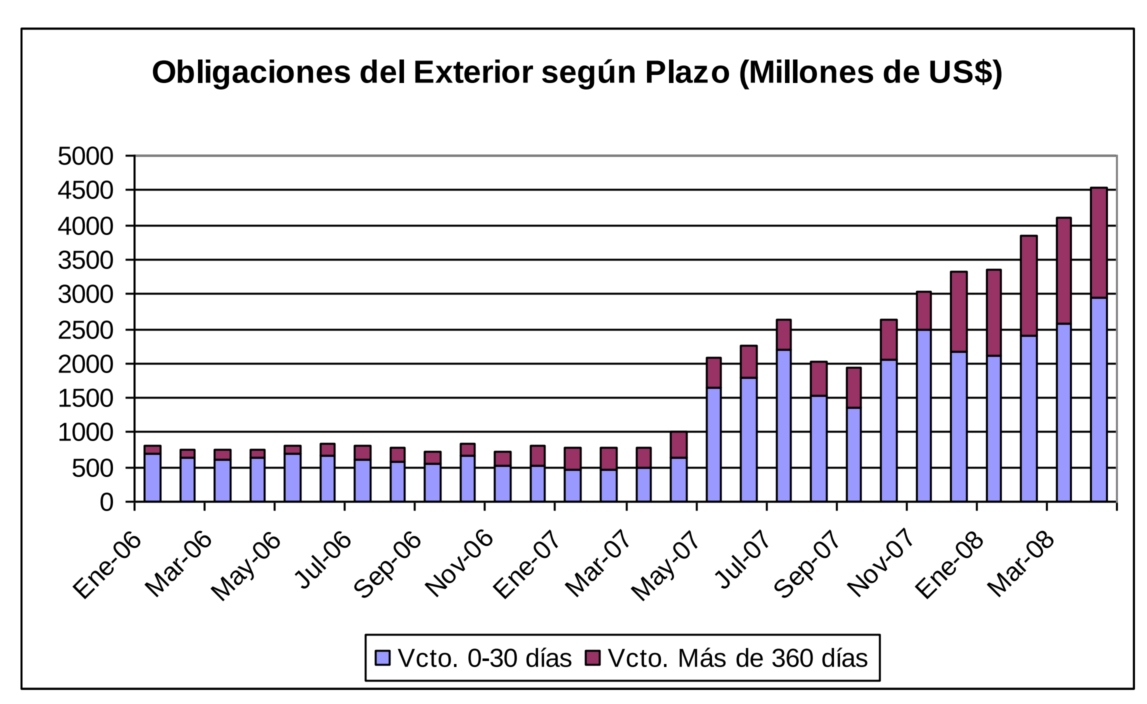
La parte que asume la posición de Comprador se obliga como contraprestación a la obligación antes indicada, a pagar el valor por cada unidad monetaria establecida en este documento.

Las partes acuerdan que la operación se desarrollará de acuerdo al Contrato Marco para la realización de Operaciones de Compra y Venta a Contado y a Término o Forward de Moneda Extranjera suscrito por las mismas.

Asimismo, las partes declaran que las Operaciones de Compra y venta a Término o Forward de Moneda extranjera suponen el riesgo propio de la variación del tipo de cambio y/o paridad de la divisa objeto de contrato entre la fecha de celebración y la fecha de ejecución del contrato. En consecuencia, las partes, aceptan que la diferencia que resulte a la fecha de ejecución de este contrato entre el Precio Unitario por Moneda en Nuevos Soles pactado y el precio referencial de mercado existente en la fecha de ejecución, podrá ser favorable o adversa para cualquiera de las partes contratantes

EL COMPRADOR **EL VENDEDOR**

ANEXO Nº 2



Fuente: SBS. Elaboración Propia